

551262 วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronics Engineering)

อาจารย์ผู้สอน: รศ.ดร.เผด็จ เผ่าละออ (e-mail: padej@sut.ac.th)

เวลาเรียน: จันทร์-อังคาร 17.00-21.00 น. และ พุธ 17.00-20.00 น. (8 หน่วยกิต, ทฤษฎีและปฏิบัติ)

ตำราเรียน

- [1] C.K. Alexander and M.N.O. Sadiku, *Fundamentals of Electric Circuits*, 6th edition, McGraw-Hill, New York, 2017
- [2] S.J. Chapman, *Electric Machinery Fundamentals*, 5th edition, McGraw-Hill, New York, 2012
- [3] J. Blum, *Exploring Arduino: Tools and Techniques for Engineering Wizardry*, John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, 2013

รายละเอียดวิชา

สป. ที่	รายละเอียดวิชา
1.	ความรู้และองค์ประกอบพื้นฐานของวงจรไฟฟ้ากระแสตรง, วงจรแบ่งแรงดันและวงจรแบ่งกระแส, การวิเคราะห์แบบโนด, การวิเคราะห์แบบเมช
2.	การซ้อนทับ, การแปลงแหล่งจ่าย
3.	วงจรสมมูลเทวินินและนอร์ตัน, การถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด
4.	ตัวเก็บประจุ, ตัวเหนี่ยวนำ, การตอบสนองในสภาวะชั่วคราวของวงจรที่มีตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ
5.	ทบทวนจำนวนเชิงซ้อน, อิมพีแดนซ์และแอดมิตแตนซ์, เฟสเซอร์, การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
6.	คุณลักษณะของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำอิเล็กทรอนิกส์ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์
7.	การแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า วงจรแม่เหล็ก
8.	หลักการการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า, วงจรสมมูลของหม้อแปลง, ประสิทธิภาพของหม้อแปลง
9.	หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง, มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
10.	หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ, มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ
11.	ตัวตรวจจับและตัวขับเร้า ไมโครคอนโทรลเลอร์
12.	การประมวลผลสัญญาณและการส่งสัญญาณข้อมูลระหว่างเซนเซอร์และคอนโทรลเลอร์

วิธีการประเมินผล

การสอบย่อยและการเข้าเรียน	10%
โครงงานและการบ้าน	10%
การสอบกลางภาค	20%
การสอบประจำภาค	20%
การสอบปฏิบัติและการทดลอง	40%
รวม	100%

หมายเหตุ: เวลาเข้าเรียนต้องไม่ต่ำกว่า 80% (เช็คชื่อ)